

Pengembangan Soal AKM Literasi Membaca & Numerasi Terintegrasi HOTS Materi Laju Reaksi

Amroeni Rosyada ✉, Sigit Priatmoko, Endang Susilaningih dan Sri Wardani

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. (024)8508112 Semarang 50229

Info Artikel

Diterima: Juli 2023

Disetujui: September 2023

Dipublikasikan: Oktober 2023

Keywords:

AKM
HOTS
Literasi Membaca
Numerasi
Laju Reaksi

Abstrak

Hasil tes PISA menunjukkan bahwa Indonesia masih memiliki skor PISA yang buruk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kemampuan literasi membaca dan numerasi peserta didik. Metode penelitian yaitu Research and Development dengan desain pengembangan ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation). Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas XI dan XII SMAN 2 Semarang. Metode pengumpulan data terdiri dari studi pendahuluan dan desain instrumen soal. Instrumen pengumpulan data berupa lembar wawancara, instrumen soal, lembar validasi ahli dan lembar angket respon. Teknik analisis data tes dan non tes yang terdiri dari analisis kelayakan instrumen soal, validitas dan estimasi reliabilitas, pengukuran tingkat kompetensi literasi membaca dan numerasi serta analisis respon peserta didik dan guru. Hasil studi lapangan menyatakan bahwa guru belum banyak menerapkan soal AKM. Hasil penelitian kelayakan soal valid berdasarkan validasi ahli dan uji kelayakan skala kecil. Validitas soal literasi membaca keseluruhan fit namun ada satu butir soal misfit pada soal numerasi. Reliabilitas soal cenderung tinggi pada literasi membaca dan cenderung buruk pada numerasi. Hasil pengukuran tingkat kompetensi literasi membaca diperoleh persentase mahir 69%, cakap 6%, dasar 14%, perlu intervensi khusus 8% dan yang tidak memenuhi syarat kategori sebesar 2%. Sedangkan numerasi diperoleh persentase mahir 6%, cakap 55%, dasar 26%, perlu intervensi khusus 11% dan yang tidak memenuhi syarat kategori 2%. Hasil respon peserta didik dan guru menyatakan layak dan berhasil.

Abstract

The results of the PISA test show that Indonesia still has a poor PISA score. This study aims to analyze the level of reading literacy and numeracy skills of students. The research method is Research and Development with the ADDIE development design (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation). The research subjects were students of class XI and XII at SMAN 2 Semarang. The data collection method consists of a preliminary study and the design of the instrument questions. The data collection instruments were interview sheets, question instruments, expert validation sheets and response questionnaire sheets. Test and non-test data analysis techniques consisting of analysis of the feasibility of the test instrument, validity and reliability estimation, measurement of literacy and numeracy competence levels as well as analysis of student and teacher responses. The results of the field study stated that teachers had not applied much AKM questions. The results of the valid question feasibility study are based on expert validation and small-scale feasibility tests. The validity of the reading literacy questions is fully fit but there is one misfit item in the numeracy questions. The reliability of the questions tends to be high in reading literacy and tends to be poor in numeracy. The results of measuring the level of reading literacy competence obtained the percentage of proficient 69%, proficient 6%, basic 14%, needing special intervention 8% and those who do not meet the category requirements of 2%. While the numeration percentage obtained is 6% proficient, 55% proficient, 26% basic, 11% needing special intervention and 2% category does not meet the requirements. The results of student and teacher responses stated that it was feasible and successful.

PENDAHULUAN

Peningkatan standar pendidikan di Indonesia, Kemendikbud membuat Permendikbud Ristek 17 Tahun 2021 tentang Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). AKM dimaksudkan untuk meningkatkan mutu pengajaran dan pembelajaran, yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Kemendikbud (2021) menjelaskan bahwa AKM berfungsi untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam literasi membaca dan numerasi peserta didik. Permasalahan ini disebabkan karena rendahnya tingkat literasi membaca dan numerasi peserta didik di Indonesia.

Hasil tes PISA menunjukkan bahwa Indonesia memiliki skor PISA yang buruk dalam survei tahun 2018 dengan membaca peringkat ke-70 dari 77 negara, matematika peringkat ke-72 dari 78 negara, dan sains peringkat ke-70 dari 78 negara. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan membuat asesmen kompetensi untuk semua sekolah sebagai akibat dari isu-isu yang sedang dihadapi dengan fokus khusus pada peningkatan keterampilan membaca, menulis, dan perhitungan matematika. Asrijanty (2020) menjelaskan bahwa AKM merupakan salah satu evaluasi kompetensi mendasar yang dibutuhkan peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan dan keterlibatan mereka dalam masyarakat melalui literasi membaca dan numerasi.

Soal-soal yang dirancang dalam AKM bersifat minimum yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa literasi membaca dan numerasi merupakan kompetensi yang setidaknya harus dimiliki oleh peserta didik karena dapat berfungsi secara produktif dalam kehidupan sehari-hari. Ada tiga komponen pelengkap yang perlu disesuaikan saat penyusunan butir antara lain konten, konteks dan tingkat kognitif (Asrijanty, 2020). Selain itu, Asrijanty (2020) mengategorikan bahwa laporan hasil AKM dibagi menjadi empat kategori yang mendeskripsikan taraf kompetensi yang berbeda. Urutan taraf kompetensi dari yang paling bawah yaitu: (1) Perlu intervensi khusus; (2) Dasar; (3) Cakap; dan (4) Mahir.

Penyusunan instrumen soal AKM didasarkan pada prinsip dasar dalam pemilihan konten pada PISA yang mengandung unsur Higher Order Thinking Skills (HOTS). HOTS merupakan kemampuan kognitif yang tidak hanya terfokus pada ekspresi verbal tetapi juga pada hakikat suatu objek, antara lain untuk menafsirkan berpikir integralistik dengan analisis, sintesis, dan asosiasi untuk mencapai kesimpulan yang menghasilkan munculnya ide orisinal dan kreatif (Fajarini et al., 2019). Tju & Murniarti (2021) berpendapat bahwa terdapat tiga tingkatan kompetensi yang perlu disusun dalam kerangka pembelajaran: 1) menemukan informasi, yang melibatkan penggalan dan pemilihan informasi dalam teks; 2) pemahaman, yang melibatkan penarikan kesimpulan dari teks; dan 3) evaluasi dan refleksi, yang melibatkan penentuan kualitas dan kebenaran konten dalam teks informasi serta merefleksikan isi wacana berdasarkan pengalaman sendiri. HOTS peserta didik diperkirakan akan meningkat sebagai hasil penilaian literasi membaca dan numerasi AKM.

Materi yang diangkat dalam penyusunan instrumen soal yaitu laju reaksi. Peserta didik memandang bahwa laju reaksi merupakan salah satu materi kimia yang sulit untuk dipahami dan banyak terjadi miskonsepsi (Wijaya, 2022). Salah satu alasannya yaitu karena terlalu banyak perhitungan (Pryanti & Nasrudin, 2022). Terlepas dari kenyataan bahwa peserta didik harus diajari tentang laju reaksi sebagai salah satu konsep kimia utama di kelas XI MIPA (Gevi & Andromeda, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, penulis akan mendesain soal AKM yang terintegrasi HOTS pada materi laju reaksi untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam literasi membaca dan literasi numerasinya.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan desain pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation. Tahap awal yaitu Analyze, tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data tentang fenomena atau masalah yang ada. Tahap Design dilakukan dengan merancang atau menyusun desain instrumen tes literasi membaca dan numerasi untuk analisis pencapaian kompetensi minimal beserta lembar validasi ahli, angket tanggapan peserta didik dan guru. Tahap Development dilakukan dengan validasi oleh ahli terkait instrumen yang telah dibuat untuk mengetahui kelayakan butir soal. Tahap Implementation dilakukan melalui uji skala kecil, uji skala besar dan implementasi. Tahap yang terakhir yaitu Evaluation, tahap ini dilakukan dalam setiap tahapan sebelumnya.

Peserta didik kelas XI dan XII SMA Negeri 2 Semarang bidang peminatan MIPA sebagai subjek penelitian ini. Sampel dalam uji coba skala kecil yaitu 20 peserta didik kelas XII, uji skala besar yaitu 33 peserta didik kelas XI dan uji implementasi yaitu 68 peserta didik kelas XI. Metode pengumpulan data yang dilakukan terdiri dari studi pendahuluan yang dilakukan melalui dua tahap yaitu studi literatur dan studi lapangan. Kemudian mendesain instrumen soal AKM terintegrasi HOTS yang terbagi menjadi soal literasi

membaca dan numerasi yang tiap tipe soalnya berjumlah 15 soal dikerjakan melalui google form dan lembar kertas khusus untuk uraian numerasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu: (1) lembar wawancara guru kimia, (2) instrumen soal AKM, (3) lembar validasi ahli, dan (4) lembar angket responden peserta didik dan guru.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis data tes dan non tes yang terdiri dari analisis kelayakan instrumen soal AKM terintegrasi HOTS pada materi laju reaksi melalui lembar validasi ahli dan uji skala kecil, analisis validitas dan estimasi reliabilitas menggunakan model Rasch Partial Credit Models (PCM) karena karakteristik penskoran tingkat kesukarannya dari satu kategori ke kategori berikutnya berbeda (Harmurni, 2019). Kemudian analisis tingkat kompetensi literasi membaca dan numerasi peserta didik yang diukur berdasarkan skor yang diperoleh peserta didik terhadap instrumen soal AKM literasi membaca dan numerasi. Peneliti akan melakukan pengelompokan hasil jawaban peserta didik menjadi empat kategori yang berbeda dengan urutan tingkat kompetensi dari yang paling rendah yaitu perlu intervensi khusus, dasar, cakap, dan yang tertinggi yaitu mahir. Selain itu juga terdapat analisis respon peserta didik dan guru terhadap instrumen soal AKM yang disusun untuk mengevaluasi kelayakan dan keberhasilan dari instrumen soal tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Instrumen Soal AKM Terintegrasi HOTS pada Materi Laju Reaksi

Hasil studi literatur diperoleh informasi bahwa literasi membaca dan numerasi harus memiliki landasan yang kuat untuk melibatkan peserta didik dalam pendidikan, mencapai potensi, dan ikut berpartisipasi dalam masyarakat (Fauziah, 2022). Salah satu poin penting dalam penyusunan soal AKM yaitu stimulus yang dapat merangsang rasa keingintahuan peserta didik (Pangesti, 2018). Hasil studi lapangan diperoleh informasi bahwa guru belum banyak menerapkan instrumen soal AKM yang melibatkan literasi dan numerasi terutama yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari.

Penyusunan instrumen soal dimulai dari menyusun kisi-kisi, menganalisis framework (rangka), menyusun stimulus, menyusun instrumen soal literasi membaca dan numerasi, menyusun pedoman penskoran dan pembahasan instrumen soal, menyusun angket respon peserta didik dan guru serta menyusun instrumen validasi untuk ahli. Bentuk soal yang digunakan terdiri atas lima jenis soal literasi membaca (pilihan ganda sederhana dengan satu jawaban tepat, pilihan ganda kompleks dengan lebih dari satu jawaban tepat atau dalam bentuk soal benar atau salah, isian singkat, menjodohkan dan uraian) dan dua jenis soal numerasi (pilihan ganda sederhana dan uraian).

Kelayakan Instrumen Soal AKM Terintegrasi HOTS pada Materi Laju Reaksi

Untuk menentukan apakah instrumen soal yang didesain telah layak, diperlukan validasi kelayakan oleh Ahli di bidangnya. Validasi ini dilakukan dengan menggunakan lima aspek, yaitu aspek penyajian, konten/isi, konstruk, bahasa dan penggunaan yang secara keseluruhan terdiri dari 15 butir indikator. Hasil validasi instrumen soal ini digunakan untuk memperbaiki kekurangan yang sesuai dengan saran dan masukan para Ahli, sehingga draft instrumen soal tersebut dapat dilakukan revisi sebelum diujicobakan. Berikut ini hasil rekapitulasi skor yang didapatkan dari validator.

Tabel 1. Rekapitulasi Skor Kelayakan Instrumen Soal AKM

Validator	Jumlah Skor	Kriteria	Kategori
Validator 1	57	Dapat digunakan tanpa revisi	Sangat Layak
Validator 2	60	Dapat digunakan tanpa revisi	Sangat Layak

Berdasarkan jumlah skor yang diperoleh, dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen soal yang disusun telah memenuhi kriteria sangat layak oleh validator 1 dan validator 2 dengan skor rata-rata sejumlah 58,5 dari total skor 60. Jumlah skor tersebut dapat dinyatakan bahwa instrumen soal AKM yang disusun layak digunakan dengan sedikit revisi. Saran dan masukan dari validator yang perlu dilakukan perbaikan meliputi tata letak gambar, penulisan angka pada tabel dan kejelasan kalimat pada soal.

Hasil validasi Ahli menunjukkan bahwa soal sudah layak dalam pengambilan data uji skala kecil. Proses pengerjaan uji skala kecil soal AKM literasi membaca dan numerasi kurang berjalan dengan lancar karena terkendala waktu yang kurang memadai dan persiapan peserta didik yang belum matang. Sehingga peserta didik kurang dapat menjawab soal secara keseluruhan. Namun, penelitian tetap dilanjutkan untuk mengetahui hasil jawaban peserta didik sementara kemudian dianalisis menggunakan permodelan Rasch dan akan diujicobakan ulang setelah instrumen soal valid.

Analisis Tingkat Kesesuaian Butir Soal (*Item Fit*)

Validitas butir dalam penelitian ini dianalisis menggunakan model Rasch yang didukung oleh aplikasi Ministeps. Validitas butir sama dengan tingkat kesesuaian butir pada Rasch. Nilai kesesuaian butir sangat dipengaruhi oleh jumlah data. Semakin banyak sampel yang digunakan, semakin baik tingkat kesesuaiannya.

Berdasarkan hasil analisis keseluruhan pengujian, berikut ini rekapitulasi hasil analisis butir kevalidan (*validity*) pada uji skala kecil, uji skala besar dan implementasi dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Rekapitulasi Validitas Instrumen Soal Literasi Membaca

Nomor Butir	Pengujian			
	Uji Skala Kecil (1)	Uji Skala Kecil (2)	Uji Skala Besar	Uji Implementasi
1	Valid	Valid	Valid	Valid
2	Valid	Valid	Valid	Valid
3	Valid	Valid	Valid	Valid
4	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid
5	Valid	Valid	Valid	Valid
6	Valid	Valid	Valid	Valid
7	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid
8	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid
9	Valid	Valid	Valid	Valid
10	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid
11	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid
12	Valid	Valid	Valid	Valid
13	Valid	Valid	Valid	Valid
14	Valid	Valid	Valid	Valid
15	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid

Tabel 3. Rekapitulasi Validitas Instrumen Soal Numerasi

Nomor Butir	Pengujian			
	Uji Skala Kecil (1)	Uji Skala Kecil (2)	Uji Skala Besar	Uji Implementasi
1	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid
2	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid
3	Valid	Valid	Valid	Valid
4	Valid	Valid	Valid	Valid
5	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid
6	Valid	Valid	Valid	Valid
7	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid
8	Valid	Valid	Valid	Valid
9	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid
10	Valid	Valid	Valid	Valid
11	Valid	Valid	Valid	Valid
12	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid
13	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid
14	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid
15	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid

Berdasarkan Tabel 3 dapat diamati bahwa masing-masing pengujian tidak memiliki kesamaan ketidakvalidan butir soal. Instrumen soal literasi membaca secara keseluruhan lebih banyak yang valid daripada soal numerasi. Pada Tabel 4 dapat diamati bahwa masing-masing soal juga tidak memiliki kesamaan ketidakvalidan butir soal. Instrumen soal numerasi di setiap pengujian ada ketidakvalidan dalam soal. Hal ini kemungkinan disebabkan karena adanya perbedaan subjek penelitian dan pemahaman peserta didik. Berdasarkan pengamatan peneliti dalam mengoreksi jawaban, banyak peserta didik yang masih belum benar dalam menghitung angka-angka berpangkat dan berdasarkan informasi dari guru pengampu kimia di kelas yang peneliti uji juga berpendapat hal yang sama, pemahaman matematis peserta didik masih kurang dan perlu ditingkatkan.

Analisis Tingkat Kesulitan Butir Soal (*Item Measure*)

Tingkat kesulitan butir soal pada penelitian ini dilihat dari nilai logit yang ditampilkan pada kolom tabel *measure*. Terdapat empat kategori tingkat kesukaran dari rerata nilai logit yang didapatkan berdasarkan nilai deviasi standar (Sumintono & Widhiarso, 2015). Semakin tinggi nilai logit yang didapatkan akan semakin sulit butir soal yang disusun.

Berdasarkan hasil analisis uji implementasi pada soal AKM literasi membaca didapatkan nilai standar deviasi yaitu sebesar 0,92SD yang didapatkan empat kategori soal, yaitu sangat sulit, sulit, sedang dan mudah. Kategori sangat sulit ada pada butir soal 8 dan 11 dengan nilai logit lebih besar dari 0,92SD. Kategori sulit ada pada butir soal 5, 7, 13, dan 14 dengan nilai logit 0,0 hingga +0,92SD. Kategori sedang ada pada butir 1, 2, 4, 6, 9, 10 dengan nilai logit 0,0 hingga -0,92SD. Kategori mudah ada pada butir 3, 12, 15 dengan nilai logit kurang dari -0,92SD.

Sedangkan hasil analisis uji implementasi pada soal AKM numerasi didapatkan nilai standar deviasi yaitu sebesar 2,42SD yang didapatkan tiga kategori soal, yaitu sulit, sedang dan mudah. Kategori sulit ada pada butir soal 3, 9, 2, 5, 7, 8, 10, 13 dengan nilai logit 0,0 hingga +2,42SD. Kategori sedang ada pada butir 1 dan 15 dengan nilai logit 0,0 hingga -2,42SD. Kategori mudah ada pada butir 4, 6, 12, 11 dengan nilai logit kurang dari -2,42SD.

Estimasi Reliabilitas Instrumen Soal

Reliabilitas instrumen soal masih berhubungan dengan uji validitas karena menggunakan program yang sama yaitu Ministep. Pada tahap ini dilakukan uji person reliabilitas, item reliabilitas, cronbach alpha, dan analisis daya beda. Nilai reliabilitas dalam pemodelan Rasch dapat diketahui dari nilai person reliability, nilai item reliability dan nilai cronbach alpha (interaksi antara person dan butir secara keseluruhan). Hasil analisis reliabilitas butir soal pada setiap uji disajikan dalam Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Reliabilitas Butir Soal pada Masing-masing Tahapan Uji pada soal Literasi Membaca

Analisis	Tahapan Uji				Kategori
	Skala Kecil 1	Skala Kecil 2	Skala Besar	Implementasi	
<i>Alpha Cronbach</i>	0,57	0,84	0,60	0,88	Semakin Bagus
<i>Person Reliability</i>	0,35 dan 0,49	0,60 dan 0,62	0,39 dan 0,48	0,61 dan 0,62	Lemah
<i>Item Reliability</i>	0,75 dan 0,76	0,51 dan 0,56	0,86 dan 0,87	0,80 dan 0,82	Semakin Bagus

Tabel 5. Reliabilitas Butir Soal pada Masing-masing Tahapan Uji pada soal Numerasi

Analisis	Tahapan Uji				Kategori
	Skala Kecil 1	Skala Kecil 2	Skala Besar	Implementasi	
<i>Alpha Cronbach</i>	0,10	0,37	0,32	0,44	Buruk
<i>Person Reliability</i>	0,04 dan 0,14	0,35 dan 0,40	0,19 dan 0,34	0,36 dan 0,47	Lemah
<i>Item Reliability</i>	0,68 dan 0,71	0,69 dan 0,71	0,91 dan 0,94	0,95 dan 0,96	Semakin Bagus

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa pada setiap tahapan uji pada soal literasi membaca nilai *alpha cronbach* menunjukkan kategori yang semakin bagus. Informasi nilai reliabilitas dalam permodelan Rasch dengan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu nilai reliabilitas $\geq 0,7$ menyatakan instrumen reliabel (Sumintono & Widhiarso, 2015). Nilai *person reliability* pada setiap pengujian menunjukkan kategori yang lemah ($<0,67$ berkategori lemah), artinya peserta didik lemah dalam hal konsistensi jawaban (Muntazhimah, 2023). Sedangkan *item reliability* pada setiap pengujian menunjukkan

kategori rata-rata semakin bagus ($>0,67$ berkategori lemah) kecuali pada uji skala kecil kedua, artinya bagus kualitas butir soal dalam aspek reliabilitasnya.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa pada setiap tahapan uji pada soal numerasi nilai *alpha cronbach* menunjukkan kategori buruk, artinya interaksi antara *person* dan butir secara keseluruhan buruk. Nilai *person reliability* pada setiap pengujian menunjukkan kategori yang lemah ($<0,67$ berkategori lemah), artinya peserta didik lemah dalam hal konsistensi jawaban (Muntazhimah, 2023). Sedangkan *item reliability* pada setiap pengujian menunjukkan kategori yang semakin bagus ($>0,67$ berkategori lemah), artinya bagus kualitas butir soal dalam aspek reliabilitasnya.

Salah satu butir soal AKM yang valid dan reliabel yaitu butir soal nomor 4. Butir soal ini berisi indikator pencapaian kompetensi terkait menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menggunakan teori tumbukan dengan indikator HOTS Menganalisis (C4). Penggunaan indikator HOTS dalam pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Widana et al., 2018). Soal ini berupa teks informasi literasi membaca tentang percobaan CaCO_3 ke dalam larutan HCl dengan konteks soal *scientific* yang memiliki level kompetensi mengevaluasi dan merefleksi (Level 3). Soal ini meminta peserta didik untuk menganalisis kebenaran antara pernyataan yang disajikan dengan teks bacaan dan gambar yang disajikan pada soal. Tampilan soalnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Soal Pilihan Ganda Kompleks

4. Bacalah wacana berikut!

Sekelompok siswa melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dengan mereaksikan batu kapur atau CaCO_3 ke dalam larutan asam klorida atau HCl . Pada setiap percobaan, dilakukan perlakuan yang berbeda seperti Gambar 3.

Gambar 3. Percobaan laju reaksi CaCO_3 dengan larutan HCl
(Sumber Gambar: Dokumen Pribadi)

Berdasarkan data di atas, bagaimana kebenaran pernyataan-pernyataan berikut? (Jawaban lebih dari 1)

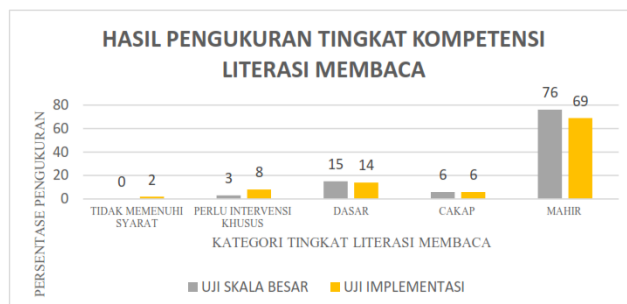
- A. Percobaan (1) dan percobaan (2) dipengaruhi oleh perbedaan luas permukaan
- B. Percobaan (2) dan percobaan (4) dipengaruhi oleh perbedaan suhu
- C. Percobaan (4) dan percobaan (5) dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi
- D. Laju reaksi tercepat adalah percobaan (4)
- E. Laju reaksi terlambat adalah percobaan (2)

Gambar 1. Contoh Soal Valid dan Reliabel
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Analisis Pengukuran Tingkat Kompetensi Literasi dan Numerasi

Analisis pengukuran tingkat kompetensi literasi membaca dan numerasi berfungsi untuk mengetahui dan mengkategorikan peserta didik dalam hal pencapaian kompetensi minimal. Data yang diperoleh dari hasil uji dilakukan analisis menggunakan *microsoft excel*, kemudian hasilnya diinterpretasikan sesuai dengan tingkatan kompetensi yang ada dalam tingkatan AKM, yaitu mahir, cakap, dasar, dan perlu intervensi khusus (Asrijanty, 2020).

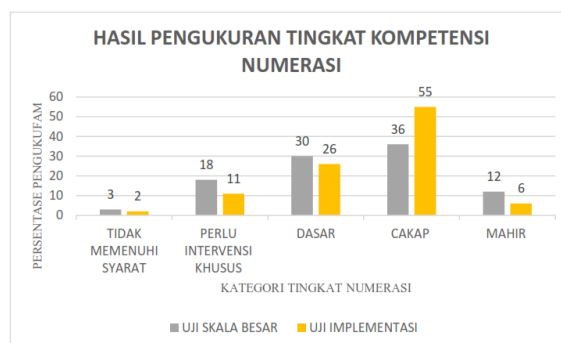
Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kompetensi soal AKM literasi membaca pada uji skala besar dan uji implementasi menggunakan *microsoft excel* dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Hasil Pengukuran Tingkat Kompetensi Literasi Membaca

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa hasil analisis pengukuran tingkat kompetensi soal AKM literasi membaca pada uji skala besar dan uji implementasi hampir semuanya berbeda. Hal ini disebabkan oleh subjek responden yang berbeda pada setiap pengujian. Uji skala besar memiliki subjek responden kelas XI MIPA 5 sedangkan pada uji implementasi memiliki subjek responden kelas XI MIPA 6 dan XI MIPA 7. Grafik di atas menggambarkan bahwa tingkat kompetensi peserta didik yang menonjol pada soal AKM literasi membaca dalam tingkat kompetensi berkriteria mahir dengan persentase uji skala besar 76% dan uji implementasi 69%. Kriteria ini termasuk sangat baik karena peserta didik dapat memahami dan menyelesaikan instrumen soal AKM literasi membaca yang diberikan. Namun ada peserta didik yang tidak memenuhi syarat karena nilainya kurang dari rentang nilai kriteria perlu intervensi khusus sebanyak 2% pada uji implementasi.

Hasil pengukuran tingkat kompetensi soal AKM numerasi pada uji skala besar dan uji implementasi *microsoft excel* dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Hasil Pengukuran Kompetensi Numerasi

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa hasil analisis pengukuran tingkat kompetensi soal AKM numerasi pada uji skala besar dan uji implementasi berbeda. Hal ini disebabkan oleh subjek responden yang berbeda pada setiap pengujian. Grafik di atas menggambarkan bahwa tingkat kompetensi peserta didik yang menonjol pada soal AKM numerasi dalam tingkat kompetensi berkriteria cakap dengan persentase uji skala besar 36% dan uji implementasi 55%. Kriteria ini termasuk cukup baik karena peserta didik sudah cukup memahami dan menyelesaikan instrumen soal AKM numerasi yang diberikan. Namun pada pengujian ini juga cenderung berkriteria dasar, karena pada tingkat dasar persentase uji skala besar 30% dan uji implementasi 26%. Sehingga tingkat numerasi peserta didik masih perlu ditingkatkan lagi. Selain itu, masih ada peserta didik yang tidak memenuhi syarat karena nilainya kurang dari rentang nilai yang berkriteria perlu intervensi khusus sebanyak 3% pada uji skala besar dan 2% pada uji implementasi. Hal ini disebabkan karena peserta didik kurang memahami terkait maksud dan tujuan dari soal, belum dapat memecahkan masalah matematis, dan belum dapat mengaplikasikan soal dalam kehidupan sehari-hari (Bili et al., 2022).

Analisis Respon Peserta Didik dan Guru Terhadap Instrumen Soal AKM yang disusun

Analisis respon peserta didik dan guru dilakukan melalui pembagian lembar angket setelah mengerjakan instrumen soal AKM untuk mengetahui keberhasilan dari instrumen soal yang disusun. Berdasarkan analisis respon peserta didik didapatkan hasil bahwa instrumen soal AKM yang disusun telah

memenuhi indikator keberhasilan dari instrumen soal yang disusun berdasarkan uji lembar angket respon skala besar dan implementasi menggunakan persentase *rating scale* dan dianalisis nilai reliabilitasnya. Nilai reliabilitas keduanya bermakna reliabel. Sedangkan berdasarkan analisis respon guru didapatkan hasil bahwa instrumen soal yang disusun telah layak digunakan dan sangat baik jika diterapkan untuk mengetahui tingkat literasi membaca dan numerasi peserta didik selaras dengan pendapat (Grotlüschen et al., 2020).

SIMPULAN

Instrumen soal AKM terintegrasi HOTS pada materi laju reaksi yang disusun telah dinyatakan sangat layak berdasarkan validasi ahli dan valid berdasarkan analisis uji skala kecil, sehingga instrumen soal yang disusun dapat digunakan untuk mengukur tingkat kompetensi minimal literasi membaca dan numerasi peserta didik. Validitas soal menunjukkan pada uji skala besar soal literasi membaca tidak ada butir soal yang dinyatakan misfit namun ada dua butir soal yang dinyatakan misfit pada soal numerasi. Sedangkan pada uji implementasi soal literasi membaca juga tidak ada butir soal yang dinyatakan misfit namun ada satu butir soal yang dinyatakan misfit pada soal numerasi. Reliabilitas soal AKM terintegrasi HOTS menunjukkan kriteria reliabilitasnya cenderung tinggi pada soal AKM literasi membaca sedangkan cenderung buruk pada soal AKM numerasi. Instrumen soal AKM yang disusun telah berhasil menganalisis pengukuran tingkat literasi membaca dengan hasil yang dominan berkriteria mahir dengan persentase uji skala besar 76% dan uji implementasi 69% sedangkan numerasi dengan hasil dominan berkriteria cakup dengan persentase uji skala besar 36% dan uji implementasi 55%. Analisis respon peserta didik menunjukkan bahwa soal AKM yang disusun telah memenuhi indikator keberhasilan instrumen soal yang disusun berdasarkan uji lembar angket respon skala besar dan implementasi serta analisis respon guru menunjukkan bahwa instrumen soal yang disusun telah layak digunakan dan sangat baik jika diterapkan untuk mengetahui tingkat literasi membaca dan numerasi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrijanty, A. 2020. *AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran*. 1–37
- Bili, N., Lede, Y. K., & Making, S. R. M. 2022. *ANALISIS PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL AKM KELAS X SMAK ST. DOMINIKUS TAMBOLAKA. Prosiding Seminar Nasional Sanata Dharma Berbagi" Pengembangan, Penerapan Dan Pendidikan'Sains Dan Teknologi'Pasca Pandemi"*, 58. Sanata Dharma University Press Desember 2022
- Fajarini, I., Gafari, M. O. F., & Adisaputera, A. 2019. The Development of the Assessment's Instrument Based on Higher Order Thinking Skills To Measure Dimension of Persuasive Text Skills on Students Of Class VIII in Junior High School Muhammadiyah 7 Medan. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*. 2(2): 175–186
- Fauziah, S. L. 2022. Pendampingan Belajar pada Bidang Literasi dan Numerasi Siswa Sekolah Dasar di Masa Transisi. *Jurnal Basicedu*. 6(2): 2606–2615
- Gevi, & Andromeda. 2019. Pengembangan E-Modul Laju Reaksi Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Virtual Laboratory Untuk SMA atau MA. *Edukimia*. 1(1): 53–61
- Grotlüschen, A., Desjardins, R., & Liu, H. 2020. Literacy and numeracy: Global and comparative perspectives. *International Review of Education*. 66(2–3): 127–137
- Harmurni, L. 2019. *Instrumen Penilaian & Validasinya*. Uwais Inspirasi Indonesia
- Kemendikbud. 2021. *Kebijakan Asesmen Nasional Tahun 2021*. 1, 7–8
- Muntazhimah. 2023. *Model Rasch: Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan (A. Khanafi, Ed.)*. Yogyakarta: Deepublish
- Pangesti, F. T. P. 2018. Menumbuhkembangkan literasi numerasi pada pembelajaran matematika dengan soal hots. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*. 5 (9): 566–575
- Pryanti, W., & Nasrudin, H. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Melalui Metode Blended Learning pada Materi Laju Reaksi. *PENDIPA Journal of Science Education*. 6(2): 508–515

- Sumintono, B., & Widhiarso, W. 2015. *Aplikasi pemodelan rasch pada assessment pendidikan*. Cimahi: Trim komunikata
- Tju, M., & Murniarti, E. 2021. Analisis pelatihan asesmen kompetensi minimum. *Jurnal Dinamika Pendidikan*. 14(2): 110–116
- Widana, I. W., Parwata, I., & Sukendra, I. K. 2018. Higher order thinking skills assessment towards critical thinking on mathematics lesson. *International Journal of Social Sciences and Humanities*. 2(1): 24–32
- Wijaya, I. W. 2022. Pengembangan bahan ajar berbasis pemahaman konsep kimia, representasi kimia, dan kompetensi representasi pada materi laju reaksi/Ion. *Disertasi*. Malang: Universitas Negeri Malang